

独立行政法人 海技大学校

平成 17 年度
研究報告書

平成 18 年 5 月

海技大学校
研究管理委員会

〒 659-0026 兵庫県芦屋市西藏町 12-24

TEL: 0797-22-9341(代表)

e-mail: soumu@mail.mtc.ac.jp

<http://www.mtc.ac.jp>

平成 17 年度 研究管理委員会委員
委員長 藤谷達也
航海科 田口幸雄
川崎真人
機関科 池西憲治
藤栄嘉隆
学務部 研究課 木下 治義
事務局 会計課 桃井敏

平成 18 年度 研究管理委員会委員
委員長 藤谷達也
航海科 大野実
川崎真人
機関科 池西憲治
藤栄嘉隆
教育第 1 課 仲野英次
事務局 会計課 桃井敏

1. 序章

本報告書は「独立行政法人海技大学校(以下、海技大学校とする)研究業務規程第 5 条」に基づき、各研究テーマの代表者が理事長に提出した研究報告書をもとに、研究管理委員会が「海技大学校研究管理委員会規程第 2 条(6)」の規程により取りまとめたものである。なお、研究テーマごとに代表者が理事長に提出した上記の研究報告書の中で、「海技大学校研究業務評価要領」に基づく研究担当者本人の自己評価及び教室評価が含まれている。この自己評価及び教室評価に加えて全体評価を研究管理委員会が行った。これらの評価の後、本報告書は教官会議及び理事会の審議を経て承認されたものである。

2. 平成16年度研究業務の報告

2.1 実施研究テーマ

年度当初に研究者から提出された「教官研究テーマ申請書」に基づき承認された研究テーマは、表-1に示す21件であった。教官研究テーマの申請書には、研究の目的、研究の概要、研究の実施項目及び方法、期待される効果、必要経費、成果の発表予定等の記載を求めた。

いずれも、「船舶の運航に関する高度の技術及び技能並びに船員の教育に関する研究を行う」ものとする海技大学校業務方法書の研究業務の目的に添ったものになっている。

表-1 平成17年度研究テーマ

[重点研究 H14から継続]

研究番号	研究の分類	研究テーマ名	代表者
A02-001-4	E	船員実務に関する教育訓練・評価システムの開発研究	岩瀬潔
A02-002-4	E	シミュレータを活用した船員教育訓練手法の研究	城戸八郎

[一般研究(H13からの継続研究)]

研究番号	分類	研究テーマ名(一部省略)	代表者
01-005-5	A	多視点での移動可能な3D視界再現機能の基礎的開発	新井康夫
01-013-5	A	RTKGPSにおけるマルチパス波の活用に関する研究	奥田成幸
01-017-5	C	フェアリーダ部における係留索切断に関する基礎的研	山本一誠
01-026-5	E	海事法令の効果的学習に関する研究	武藤 登
01-027-5	B	気液二相流の多次元挙動に関する基礎研究	近藤宏一

[一般研究(H15からの継続研究)]

研究番号	研究の分類	研究テーマ名	代表者
03-003-3	A	AISとARPAのデータの整合性に関する検討	奥田成幸
03-004-3	E	世界の海事教育システムの現状	引間俊雄
03-005-3	B	船用ボイラの水質管理とその自動化に関する研究	伊丹良治

[一般研究(H16から継続研究)]

研究番号	研究の分類	研究テーマ名	代表者
04-001-2	A	レーダ偽像発生アルゴリズムの研究	新井康夫
04-002-2	A	ムラサキガイの接着物質の合成的研究	岩井道夫
04-003-2	C	複合ブロックシミュレーション手法を使った船用機器の時系列システム信頼性予測の研究	城戸八郎
04-004-2	D	有機スズ系防汚物質の実体と生態への影響	岩井道夫
04-005-2	D	内海域における塩素同位体に関する地球化学的研究	藤谷達也
04-006-2	D	風力及び太陽光発電を導入した船舶電源の運用方法と評価に関する研究	角和芳

[一般研究(H17新規研究)]

05-001	C	海難の統計的特性に基づく自己評価に関する基礎研究	長畑司
05-002	G	ジョウゼフ・コンラッドの生涯と作品についての研究	田中賢司
05-003	C	工業技術の国際標準・規格化	高橋幸雄
05-004	E	船用機関士の手続き的知識獲得に関する研究	池西憲治
05-005	E	船用機関士に対する効果的チーム訓練方法に関する	近藤宏一

[申請以外の研究]

C	架橋下通航における操船者の行動に関する研究	増田憲司
---	-----------------------	------

また、今年度終了した受託研究の一覧を表1-2に示す。

平成17年度受託研究一覧

研究題目	研究担当者	受託者	研究期間	受託研究費
制限水域での操船法に関する研究	増田憲司	内海水先人会	平成16年4月20日～平成18年3月31日	¥4,000,000
制限水域での操船法に関する研究	増田憲司	内海水先人会	平成16年7月1日～平成18年3月31日	¥1,800,000
小型船舶自動拡散型消火器の実船保存試験(予備試験)	岡本康裕	テレサイト・テック(株)	平成17年1月17日～平成17年6月30日	¥80,000
レーダ映像発生アルゴリズムの開発	新井康夫	(株)海洋総合技研	平成17年7月11日～平成18年3月31日	¥600,000

2.2 共同研究

海技大学校が単独で行う研究に加えて、多くの研究テーマは他の研究機関に所属する研究者と共同で実施し、研究活動の活性化が図られた。

表-2に海技大学校の職員以外の共同研究者が所属する機関名と研究テーマ件数を示す。

表-2 共同研究者の所属機関

分類と機関名称		テーマ件数
教育機関	神戸大学海事科学部	2
	大阪大学工学部	1
	神戸大学理学部	1
	Vietnam Maritime Univ.	1
	Philippine Merchant Marine A	1

2.3 予算の使用実績

限られた予算の中で計画した研究による効果的な成果を得るために、テーマごとに見込まれる発表成果のレベルを表-3に示す通り分類し、同表に示す予算限度額以内で必要経費の申請を行い、さらに海大全体の予算計画で提示された研究費に収まるように修正し、表-4に示すテーマ別予算配分が決定された。この予算配分に対し、同表の予算使用実績欄に示す金額が実際に使用された金額である。

(使用率の欄には予算配分額に対する実際に使用した金額の率を示す)。

表-3 テーマ当り予算要求限度額

発表レベル	説明	予算限度額(1テーマ当り)
1	査読付学会誌論文発表	80万円以下
2	国際学会講演発表	70万円以下
3	国内学会講演発表	60万円以下
4	海技大学校研究報告	40万円以下

注) 論文発表で1st著者以外は全てレベル4として扱う

表-4 平成17年度 重点研究及び一般研究予算使用計画及び実績

[重点研究]

番号	研究テーマ名	代表者	予算	使用実績	使用率
A02-001	船員実務に関する教育訓練・評価システムの開発研究	岩瀬潔	¥2,674,000	¥1,065,966	40%
A02-002	シミュレータを活用した船員教育訓練手法の研究	城戸八郎	¥1,950,000	¥2,331,320	120%
重点研究合計			¥4,624,000	¥3,397,286	73

[一般研究(継続研究)]

番号	研究テーマ名	代表者	計	使用率	
01-005-5	多視点での移動可能な3D視界再現機能の基礎的開発	新井康夫	¥320,000	¥309,435	97%
01-013-5	RTKGPSIにおけるマルチパス波の活用に関する研究	奥田成幸	¥490,000	¥492,613	101%
01-017-5	フェアリーダ部における係留索切断に関する基礎的研究	山本一誠	¥780,000	¥592,695	76%
01-026-5	海事法令の効果的学習に関する研究	武藤 登	¥0	¥0	0%
01-027-5	気液二相流の多次元挙動に関する基礎研究	近藤宏一	¥250,000	¥282,824	113%
03-003-3	AISとARPAのデータの整合性に関する検討	奥田成幸	¥310,000	¥307,555	99%
03-004-3	世界の海事教育システムの現状	引間俊雄	¥370,000	¥402,250	109%
03-005-3	船用ボイラの水質管理とその自動化に関する研究	伊丹良治	¥600,000	¥473,313	79%
04-001-2	レーダ偽像発生アルゴリズムの研究	新井康夫	¥400,000	¥378,402	95%
04-002-2	ムラサキイガイの接着物質の合成的研究	岩井道夫	¥390,000	¥376,614	97%
04-003-2	複合ブロックシミュレーション手法を使った船用機器の時系列システム性能評価の研究	城戸八郎	¥700,000	¥736,629	105%
04-004-2	有機スズ系防汚物質の実体と生態への影響	岩井道夫	¥360,000	¥382,350	106%
04-005-2	内海域における塩素同位体に関する地球化学的研究	藤谷達也	¥442,000	¥386,610	88%
04-006-2	風力及び太陽光発電を導入した船舶電源の運用方法と評価に関する研究	角和芳	¥200,000	¥150,000	75%
05-001	海難の統計的特性に基づく自己評価に関する基礎研究Ⅲ	長畑司	¥189,000	¥169,806	90%
05-002	ジョウゼファーコンラッドの生涯と作品についての研究	田中賢司	¥780,000	¥714,180	92%
05-003	工業技術の国際標準・規格化	高橋幸雄	¥3,000	¥0	0%
05-004	船用機関士の手続き的知識獲得に関する研究	池西憲治	¥630,000	¥635,517	109%
05-005	船用機関士に対する効果的チーム訓練方法に関する研究	近藤宏一	¥550,000	¥507,562	92%
一般研究合計			¥7,764,000	¥7,298,355	94%

総計	¥12,388,000	¥10,695,641	86%
----	-------------	-------------	-----

表-5 に、予算使用率別のテーマ件数を示す。

表-5 予算使用率別テーマ件数

予算使用率	件数
120%超	0
100%超 120%以下	7
80%超 100%以下	8
60%超 80%以下	3
40%超 60%以下	1
20%超 40%以下	0
0%超 20%以下	0
0%	2
合計	21

2.4 研究成果の発表予定と実績

研究成果はそれぞれの研究者が所属する学会等の論文誌、講演会等で発表された。その内訳を表-6 に示す。同表には研究計画書に記載された発表予定についても記載した。個々の発表について研究成果の内容(要旨)とともに海技大学のホームページで公開した。

表-6 平成17年度 研究発表予定および実績

研究番号	分類	研究テーマ名(一部略称)	分類	代表者	終了/継続	予算使用率	17年度発表予定				17年度発表実績			
							L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
A02-001	E	船員実務に関する教育訓練評価システムの開発研究	重点研究	岩瀬 繁	終了	40%				1				1
A02-002	E	シミュレータを活用した船員教育訓練方法の研究		城戸 八郎	終了	120%		2	1		1	2		1
01-005-4	A	多視点での視座能力の3D視覚再現機能の基礎開発	船舶研究	新井 康夫	継続	97%		1				1		
01-013-4	A	RTKGPSにおけるマルチノイズの活用に関する研究		奥田 成幸	継続	101%	1	1				2		
01-017-4	C	ソフトウェア部におけるソースコードに関する基礎研究		山本 誠	継続	70%	1							
01-026-4	E	海事法令の対照学習に関する研究		武藤 登	終了	0%				1				1
01-027-4	B	気液二相流の多次元挙動に関する基礎研究		近藤 弘一	終了	113%	1				1	2	1	
03-003-2	A	AISとAPPAのデータの整合性に関する策定		奥田 成幸	継続	99%				1				1
03-004-2	E	世界の海事教育システムの現状		引間 俊雄	継続	109%		1				1		
03-005-2	B	船用ボイラの水質管理とその自動化に関する研究		伊丹 良台	終了	79%		1				1	1	
04-001	A	レーダ測距性アロリズムの研究		新井 康夫	継続	95%				1		1		
04-002	A	ムラサキイタリの接着物質の合成研究		岩井 道夫	継続	97%			1					
04-003	C	複合ブロックシミュレーション手法を用いた船用機器の時刻同期システム誤差予測の研究		城戸 八郎	終了	103%		1				1		
04-004	D	有機スズ化合物物質の真実生態への影響		岩井 道夫	継続	103%			1					
04-005	D	内海域における漁業資源に関する地球化学研究		藤谷 達也	継続	88%			1			1	1	
04-006	D	風力及び太陽光発電を導入した船舶電源の運用方法と評価に関する研究		角 芳	終了	73%			1			1		
05-001	C	海難の経緯の特性に基づき自己評価に関する基礎研究Ⅲ		長 同	継続	90%				1				1
05-002	G	シオクブエノラボの生涯と作品についての研究	田井 賢司	継続	92%				1				1	
05-003	C	工業技術の国際標準規格化	高橋 幸雄	継続	0%			1				1		
05-004	E	船用機関出の持続的体質改善に関する研究	池西 憲台	継続	109%		1				1	1		
05-005	E	船用機関出に対する故障予知システム訓練方法に関する研究	近藤 弘一	継続	92%	1	1				3			

次に表-6の2に研究数の内訳を記す。

発表レベル		17年度計画	17年度実績
L1	査読付学会誌論文発表	3	2
L2	国際学会講演発表	9	14
	書籍	0	1
L3	国内学会講演発表	6	6
L4	海技大学校研究報告	6	5
	計	24	28

3. 研究業務の事後評価

3.1 自己評価の集計

各テーマの研究代表者から研究報告書により自己評価が以下のフォームに基づいて提出された。

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	計画した研究実施項目に対する進捗状況を評点*で自己採点する。評点がC又はDの場合にはその理由を記載する。
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	計画した成果発表に対して実際に行った発表の割合を(1)と同じ評点で自己採点する。C又はDの場合にはその理由を記載する。
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	研究成果が船員教育及び船舶運航技術の向上のために、どのように、どれくらい寄与したか、又は貢献する可能性について記述する。
(4) 研究成果の船員教育への反映	研究成果、研究の過程で得られた知識、技術、ノウハウ等が、どのように海大での授業、実習など、学生の教育に反映された、又は利用されたのか、若しくはその可能性について記述する。
(5) 予算計画の妥当性	研究業績の予算使用実績(%)が115%を超えた場合、及び65%未満の場合には、計画と実績が食い違った理由を記載する。

A:計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B:計画した実施項目の2/3以上を完了した

C:計画した実施項目の1/3以上を完了した

D:計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する(A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

3.1.1 実施項目の進捗状況

表-7-1に自己評価の第(1)項目(教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度)の集計結果を示す。

表 7-1 研究計画書に記載された実施項目に対する達成度

評価段階	テーマ件数
A	10
B	7
C	3
その他	1

3.1.2 成果発表の達成状況

表 7-2 に自己評価の第(2)項目(教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する進捗度)の集計結果を示す。

表 7-2 研究計画書に記載された発表予定に対する進捗度

評価段階	達成度
A	13
B	4
C	1
その他	3

3.1.3 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与度

自己評価の第(3)項目(船員教育・船舶運航技術への寄与)に対する、研究担当者の回答は付録1のテーマごとの研究報告書を参照されたい。

3.1.4 成果の教育への反映

自己評価の第(4)項目(研究成果の船員教育への反映)に対する、研究担当者の回答は付録1のテーマごとの研究報告書を参照されたい。

3.1.5 予算計画の妥当性

2.2 予算の使用実績で示したように、研究実施に当り使用した研究費は計画した全体予算額の86%となった。

3.2 教室評価の集計

教室評価は以下に示すフォームにより、研究者本人、研究者が所属する教室の科長及び同教室の研究管理委員会委員の三者が協議の上、3段階(A、B、C)の評点をつけられた。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか(将来も含めて)	
(4) 予算が有効活用されたか	
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか(将来も含めて)	
(7) 研究成果の発表等とおして社会に貢献しているか(将来も含めて)	

* A、B、Cはそれぞれの項目に相当する3段階評価(以下を参考に記入する)

- (1) A:ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B:おおむね妥当である、C:やや妥当とはいえない
- (2) A:海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B:おおむね適当である、C:指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A:極めて貢献している、B:おおむね貢献している、C:工夫次第では貢献できる。
- (4) A:予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B:予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C:予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A:海大の設備等が非常によく活用された研究である、B:おおむね活用された研究である、C:あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A:研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された(される)研究である、B:おおむね反

映された(される)研究である、C:工夫次第では反映される研究である。

(7) A:成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B:今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C:工夫次第では貢献する研究である。

以下の表-8 に研究者本人評価（記述式を除く）と教室評価結果の集計表を示す。

表-8 平成17年度 研究者本人評価および教室評価

研究番号	研究テーマ名(一部省略)	教室評価						
		1	2	3	4	5	6	7
A02-001-03	船員実務に関する教育訓練・評価システムの開発研究	A	A	A	B	A	A	A
A02-002-3	シミュレータを活用した船員教育訓練手法の研究	A	A	A	B	A	A	A
01-005-4	多視点での移動可能な3D視界再現機能の基礎的研究	A	B	B	A	B	C	C
01-013-4	RTKGPSIにおけるマルチパス波の活用に関する研究	A	B	B	A	B	C	B
01-017-4	フェアリーデータにおける係留素切断に関する基礎的研究	A	A	B	B	A	B	B
01-026-2	海事法令の効果的学習に関する研究	A	A	B	B	B	A	B
01-027-4	気液二相流の多次元挙動に関する基礎研究	A	B	B	A	B	B	A
03-003-2	AISとARPAのデータの整合性に関する検討	A	A	A	A	A	A	B
03-004-2	世界の海事教育システムの現状	A	A	A	A	B	B	A
03-005-2	船用ボイラの水質管理とその自動化に関する研究	A	A	A	A	A	A	A
04-001	レーダ偽像発生アルゴリズムの研究	A	A	B	A	A	B	B
04-002	ムラサキイガイの接着物質の合成的研究	B	B	B	A	A	B	B
04-003	複合ブロックシミュレーション手法を使った船用機器の時系列システム信頼性予測の研究	A	A	A	A	B	A	A
04-004	有機スズ系防汚物質の実体と生態への影響	B	B	B	A	B	B	B
04-005	内海域における塩素同位体に関する地球化学的研究	A	B	B	A	B	B	A
04-006	風力及び太陽光発電を導入した船舶電源の運用方法と評価に関する研究	A	B	A	A	B	B	A
05-001	海難の統計的特徴に基づく自己評価に関する基礎研究Ⅲ	A	A	A	A	A	A	B
05-002	ジョウゼフ・コンラッドの生涯と作品についての研究	A	A	A	A	B	A	A
05-003	工業技術の国際標準・規格化	B	A	B	C	B	B	B
05-004	船用機関士の手続き的知識獲得に関する研究	A	A	A	A	A	A	A
05-005	船用機関士に対する効果的チーム訓練方法に関する研究	A	A	A	A	A	A	A

3.2.1 研究者本人の自己評価が妥当であるか

表-9は評価項目(1)についての集計結果を示す。

この結果から、研究者本人による評価がおおむね正当な自己評価が行われたと考えられる。

表 9 研究者本人の自己評価が妥当であるか

評点	テーマ件数
A	18
B	3
C	0

3.2.2 海大で行う研究としてふさわしいものであるか

うか

表-10 は評価項目 (2) についての集計結果を示す。

表-10 海大で行う研究としてふさわしいものであるか

評点	テーマ件数
A	14
B	7
C	0

3.2.3 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているか

表-11 は評価項目 (3) についての集計結果を示す。

表-11 研究内容が船員教育・船舶運航技術
の向上のために貢献しているか

評点	テーマ件数
A	11
B	10
C	0

3.2.4 予算が有効活用されたか

表-12 は評価項目 (4) についての集計結果を示す。

表-12 予算が有効活用されたか

評点	テーマ件数
A	16
B	4
C	1

3.2.5 海大の設備が有効利用されたか

表-13 に評価項目 (5) についての集計結果を示す。

海大の設備が活用されなかったテーマは、研究そのものの進捗度の自己評価が低く設備を利用する段階に至らなかったものや、一部に外部の研究機関の設備を利用した研究が含まれている。

表-13 海大の設備が有効活用されたか

評点	テーマ件数
A	10
B	11
C	0

3.2.6 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか

表-14 に評価項目 (6) についての集計結果を示す。

A 評価及び B 評価の合計は 21 テーマになり、全テーマにおいて研究成果の教育現場への反映があったと評価されている。

表-14 研究成果が海大での授業等、
教育面に反映されているか

評点	テーマ件数
A	10
B	9
C	2

3.2.7 研究成果の発表等を通して社会に貢献しているか

表-15 に評価項目 (7) についての集計結果を示す。

ほぼ全テーマにおいて社会貢献した研究がなされたと評価されている。進捗度が低く成果発表がないものは厳しく評価されている。

表-15 研究成果の発表等をとおして
社会に貢献しているか

評点	テーマ件数
A	11
B	9
C	1

3.3 全体評価

3.3.1 組織的な研究計画の策定が行われたか

平成 17 年度研究業務は、年度当初に作成された「平成 17 年度海技大学校研究計画書」に基づき実施されているが、同計画書は前年度末に研究テーマを募り、研究者の所属する各教室でテーマの重複等のチェックを行った上、研究管理委員会で予算等の調整を行い原案を作成し教官会議での審議・了承を経て理事会で承認されたものである。手続き的には以下の規程又は指針に基づいて行われたものである。

- (1) 独立行政法人海技大学校研究管理委員会規程
- (2) 独立行政法人海技大学校研究業務規程
- (3) 海技大学校における組織的研究のあり方等についての指針

3.3.2 共同研究を行い研究活動が活性化されたか

1.2 共同研究の項で示したように 17 年度は他大学との共同研究 6 件、が行われた。但し、従来より他大学の研究者との共同研究においては、所属機関同士の正式な協定書交換などは行われていない（他大学でも同様）。今後、企業との共同研究を促進する必要がある。

3.3.3 研究に対する自己評価体制が構築され、かつ自己評価が適切に行われたか

研究業務の評価について、「海技大学校における組織的研究のあり方等についての指針」及び「独立行政法人海技大学校研究業務評価要領」に基づき、(1) 研究者本人による自己評価、(2) 教室レベルで行う教室評価、(3) 研究管理委員会が行う全体評価の 3 段階で、研究計画書に記載された研究の目的、実施項目、予算及び期待される効果に対して、実際に行った研究によるこれらの達成度を客観的にかつ公平に海技大学校が自己(内部)評価する体制を確立した。本報告書はこれをまとめたものである。

また、平成 14 年度から開始された重点研究については、その計画段階から事前評価を行う体制を確立している。

3.3.4 研究成果の船員教育への反映は行われたか

研究活動を通して研究者本人が船舶運航の高度な技術、安全で効率的な運航のための知識を深めることにより、それぞれの教育業務(授業、実習等)の中で、学生の知識及び技術向上に寄与している。

研究分類 E「船員の教育訓練に関する研究」では、17 年度研究テーマ中 6 テーマを占め

ている。直接運航実務に係る研究も、全体の 20%前後を占めており、海技大学校の教育訓練に対しても有効な研究となっている。

また、3.1.3「船員教育・船舶運航技術の向上への寄与度」についても付録-1で述べたように、大部分の研究テーマにおいて直接又は間接的に授業及び実習等への寄与があったとする自己評価、並びに 3.2.6「研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか」で述べたように、ほとんどのテーマにおいて教育面に反映されたとする教室評価により、研究活動及びその成果が海技大学校における教育の質的向上に寄与していると考えられる。

3.3.5 成果の発表(論文、学会発表)実績が目標を達成したか

平成 17 年度に計画した成果の発表目標（年次計画：5 件程度の論文発表あるいは国際会議発表と 5 件程度の国内学会発表）に対して、2.4 の「研究成果の発表実績」の表-6 に示す通り、合計 28 件(平成 15 年度：28 件、平成 16 年度：35 件)の成果発表を行った。これらのうち、表-16、-17 に示すように学術誌論文の 2 件及び国際学会発表の 13 件の合計 15 件が目標で挙げた論文発表に相当し、国内学会発表の 4 件が目標で挙げた学会発表に相当するので、目標は達成されたものとする。

表－7(1)平成17年度学術論文等掲載誌 一覧

学術論文	掲載誌		件数
		日本マリンエンジニア学会誌	
	日本機械学会論文集	1	
小計		2	
技術論文 研究報告	日本マリンエンジニア学会誌	1	
	海技大学校研究報告	5	
	重点研究報告書	2	
小計		8	
総計		10	
	小計	7	
	総計	14	

表－7(2)平成17年度学会発表 一覧

発表学会および会議		件数
国際 会議	International Symposium on Marine Engineering (ISME 2005), Tokyo	7
	7th International Conference on Engine Room Simulators, Portoroz, Slovenia	2
	13th International Conference on Nuclear Engineering, Beijing, China	1
	18th International Meetings of the Satellite Division of the Institute of Navigation, Long Beach, U.S.A.	1
	Asian Navigation Conference 2005, Dalian, China	1
	6th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry, Prague, Czech	2
	5 th ASIAN Conference on Marine Simulator and Simulation Research, Daejeon, Korea	1
	小計	15
国内 学会	日本マリンエンジニアリング学会講演会	1
	日本教育工学会全国大会	1
	日本混相流学会年会	1
	日本地球化学会年会	1
	小計	4
	総計	19

3.3.6 研究成果をHP等で公表したか

インターネット上で公開している「海技大学校ホームページ (<http://www.mtc.ac.jp>)」の「研究計画/成果」のページ上の「平成16年度研究成果発表リスト」として以下の項目について公開している。

- (1)表題(和文・英文)
- (2)著者

(3) 発表学会誌名、発表学会名

(4) 概要

なお、これらのリストを見た外部の研究者又は一般の人から論文本体の閲覧の要望があれば、これに応えられる体制をとっている。

説明

研究担当者欄の〇印は研究の代表者を示す。

[研究実績欄]

(4) の発表実績欄のレベルを示す記号は以下の分類による

L1	学位論文、査読付学会論文誌発表
L2	国際学会講演発表
L3	国内学会講演発表
L4	海技大学校研究報告
(L4)	同上第 45 に掲載予定

[自己評価]

(1) 及び(2)については、次の 4 段階評価を行い、評価 C 及び D の場合にはその理由も記述する。

評価点	評価
A	計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した
B	計画した実施項目の 2/3 以上を完了した
C	計画した実施項目の 1/3 以上を完了した
D	計画した実施項目の 1/3 に達しなかった

(3) 及び(4)は記述する(A,B,C,D の記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が 65%未満または 115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

[教室評価]

A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価(以下を参考に記入する)

(8) A:ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B:おおむね妥当である、C:やや妥当とはいえない

(9) A:海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B:おおむね適当である、C:指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。

(10) A:極めて貢献している、B:おおむね貢献している、C:工夫次第では貢献できる。

(11) A:予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B:予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C:予算見積もりがやや不適切かつ使用金額に対して成果がやや少ない。

(12) A:海大の設備等が非常によく活用された研究である、B:おおむね活用された研究である、C:あまり活用された研究とは言えない。

(13) A:研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された(される)研究である、B:おおむね反映された(される)研究である、C:工夫次第では反映される研究である。

A:成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B:今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C:工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成18年4月9日

航海 科教室

研究代表者名 岩瀬 潔

浅木健司 代理

以下のとおり平成17年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： 重点研究 ~~一般研究~~

研究番号：A02-001-03

研究テーマ名：船員実務に関する教育訓練・評価システムの開発研究

- OJT 代換補完教育システムの研究 -

研究担当者（代表者に○印）：○岩瀬潔、大野実、堀晶彦、新井康夫、奥田成幸、岡本康裕、浅木健司、長畑司、山本一誠、千頭 亨、田口幸雄、北川哲男、西村常雄、増田憲司、岩元省吾、関祐一、宮谷和男、田中賢司、川崎真人、杉田和巳

研究の分類（記号）：E：船員の教育訓練に関する研究

継続・終了：平成17年度に~~継続~~／終了

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	船員に対する実務教育・訓練は、初任者から船長・機関長に至るまでの長期間にわたって要求される階層的技術を対象として行われる。また、海陸の勤務を交互に繰り返すサイクルの中で行われることから、短期間で集中的にかつ周期的に、特定の特殊技能が修得できるように実施することが求められている。したがって、個々の項目毎の教育・訓練は短期間で実施されるものの、ベースには船員の生涯教育を視野に入れた長期的かつ階層的なスキームを持つ必要があり、従来の学校教育と異なった新たな教育訓練手法等の開発が必要である。本年度においては、教育訓練の実施を通じて、教育訓練・評価システムの開発及び関連項目の系統化を進め、訓練プログラムや船舶運航の現場に反映させると共に、研究成果のまとめを行った。
(2) 実施項目	1. 教育訓練機材の要件と現状に関する実態把握 2. 調査内容の分析と教育訓練の系統化 ・ 教育訓練教材及び機材の系統化 ・ 船員技能要件の系統化 ・ 教育訓練項目及び手法の系統化 ・ インストラクターと育成方法の系統化 ・ 船員の教育訓練評価の系統化 3. 訓練プログラムの提示 ・ 教育訓練教材及び具備要件提示 ・ 教育訓練プログラムの提示

	4. 研究成果のまとめ ・実務教育の実践報告
(3) 予算使用計画/実績	¥1,065,966/ ¥2,674,000 (40%)
(4) 研究成果の発表	題名：「海の技術者づくり」－船員実務に関する教育訓練・評価システムの開発研究、2006.3 L4

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 岩瀬 潔

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進ちょく度	A：本研究は、本校における実務教育・訓練と表裏一体をなすもので、計画・実行・評価・改善のサイクルを繰り返すことで、新たな教育・訓練プログラムが創出されるとともに、教育訓練教材及び機材に反映される。17年度においては、タグ操船訓練シミュレータの開発・導入や PEC 講習の開講、水先人養成教育に関する基礎資料策定に当たり、これまでの研究成果や教育・訓練の実施を通じて得られた知見が活用されている。また、8隻の船の、入出港、狭水道通過及び航海当直等の船橋における業務に立ち会い、BRM 訓練等の実務・教育訓練の実施を通じて得られた知見を基に、各船の更なる安全運航を目指して改善すべき点を見出し指摘した。さらに、研究成果を報告書にまとめ、海事関係者へ提示することで社会に対して成果を還元することができた。
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	A：研究テーマ申請書に記載したとおり、研究成果を報告書にまとめ、船員実務教育・訓練の実践報告及び提案を行うことができた。
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	<p>従来の実務に関する訓練は、単に訓練を実施することに力点が置かれ、訓練効果を検証し、研修プログラムに反映させるための基本的なデータ収集がなされていなかった。また、必要性は認識されてはいるものの、種々の要因から実行されなかったものを具現化することで、そのプロセスを通じて船員教育・訓練に内在する問題点及び将来的な課題が明らかになりつつある。</p> <p>本研究で取り上げた実務教育・訓練は、上述の事項を踏まえ、計画・実行・評価のサイクルが繰り返されるものであり、本研究の船員教育・船舶運航技術の向上への貢献度は、本校で実施している各実務教育の受講者数及び新規の教育訓練に対する要望、さらには、教育訓練スキームの提案要望があることから明らかである。</p> <p>特に17年度は、各種の実務・教育訓練の実施を通じて得られた知見を活用し、船員の修得すべき技能、具備要件、教育・訓練の評価を明らかにし、更に船員のライフサイクルにおける教育訓練プログラムの具体例を提案することができた。</p>
(4) 研究成果の船員教育への反映	教育・訓練を実施するにあたり、教育プログラムの策定は重要なウェイトを占め、関連する項目は、日程、教育・訓練項目、使用教材・機材、インストラクター、教育方法等、多岐にわたる。今年度は、(1)で述べたとおり、これらについて、研究成果を報告書にまとめ、海技者育成プログラムを提案することで海事社会に還元した。
(5) 予算計画の妥当性	データ解析補助者の手配が困難であったため謝金の予算執行が予定額より下回った。また、印刷を写真製版にしたことで印刷費が大きく節約された。本研究は本校における教育・訓練と表裏一体となっているため、当初予定になかった PEC 講習の開始により、人的、時間的に割かれたため、調査旅費に残が発生した。以上の理由から予算執行は予定されたものより下回った。

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 岩瀬 潔**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	A
(4) 予算が有効活用されたか	B
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	A
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	A
(7) 研究成果の発表等とおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	A

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成 17 年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成 18 年 4 月 10 日

機関科教室

研究代表者名 城戸八郎

以下のとおり平成 17 年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： 重点研究

研究番号： A02-002-04

研究テーマ名： シミュレータを活用した船員教育訓練手法の研究

研究担当者（代表者に○印）：○城戸八郎・池西憲治・伊丹良治・大西正幸・義満省二
古賀龍一郎・野尻良彦・引間俊雄・武藤登

研究の分類（記号）： E

継続・終了：平成 17 年度で終了

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	研究テーマ及び研究担当者を明確にし、PC 版シミュレータに関する研究、フルミッションタイプ機関室シミュレータに関する研究、各種シミュレータに関する研究、シミュレータの教育訓練効果を高める補助教材に関する研究、新シミュレータの開発について各担当者が計画書に基づき調査並びに研究を実施した。また、研究成果を国内学会及び海技大学校研究報告において発表した。 本年度は最終年にあたるため、報告書を作成した。
(2) 実施項目	<ul style="list-style-type: none">フルミッションERS と他のシミュレータとの連携に関する研究次世代機関室シミュレータの仕様と訓練手法に関する調査次世代機関室シミュレータに利用できる教育技術の研究実際の船舶の職務に対応する教育訓練手法の研究PC 版機関室シミュレータを用いてヒューマンエラーに関する研究研究成果発表（国際学会・国内学会）研究報告書の作成
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ￥1,950,000 使用実績額(b) ￥2,331,320 予算使用実績(b÷a×100) 119.6 %
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> <ul style="list-style-type: none">A Study on Beginner's Human Error in Operation of Marine Engine Plant、Kenji Ikenishi, Toshio Hikima、Vietnam Maritime University : Luu Thanh Cong, Tran Hong Ha, Vuong Hai Au, Doan Van Thanh、7th International Symposium on

	<p>Marine Engineering Proceeding Session 66、66-2 1 頁 ～ 5 頁、平成 17 年 10 月 27 日、L 2</p> <ul style="list-style-type: none">• A Training Approach for Maritime Instructors by Using A Full-Mission Type Engine Room Simulator、Koichi Kondou, Toshio Hikima、International Conference on Engine Room Simulators 430 頁 ～454 頁、平成 17 年 11 月 15 日、L 2• PC 版機 関室シミュレータの海事教育訓練手法に関する研究、池西憲治、引間俊雄、佐藤圭司、Vietnam Maritime University : Tran Hong Ha,Luu Thanh Cong、日本マリンエンジニアリング学会誌 第 41 卷 第 2 号 140 頁～145 頁、L 1• 報告書「シミュレータを活用した船員教育訓練手法の研究」
--	--

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 城戸 八郎

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗よく度	A
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	A
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	<p>本研究は、機関室シミュレータを活用した総合的な船員教育訓練システムを確立し、船舶運航技術の向上並びに優秀な船員確保に寄与することを目的とするものである。</p> <p>外航海運船社は少数精鋭の機関士を必要としており、優秀な船員を養成するための教育訓練システムにおけるシミュレータ訓練の役割を明らかにし、その特質を活かした、有効かつ合理的な船員教育訓練システムを構築することにより、優秀な船員の育成とその結果もたらされる船舶の安全運航に寄与するものである。</p> <p>また、シミュレータを活用した船舶の運航技能習得や当直業務の疑似体験は内航海運における即戦力の船員養成にも寄与するものである。</p>
(4) 研究成果の船員教育への反映	<p>① 少数精鋭の機関士を短期間に養成するための効果的なシミュレータ教育訓練手法の確立</p> <p>② 即戦力となる内航船員の養成のための教育訓練手法の確立</p> <p>③ 次世代機関室シミュレータへの提案</p> <p>④ 学習支援教材の開発</p> <p>⑤ ヒューマンエラーの減少に貢献する教育訓練手法の確立</p> <p>⑥ 多人数に対するシミュレータを使用した教育訓練手法の確立</p> <p>⑦ 世界に向けての機関室シミュレータ訓練に関する情報発信</p>
(5) 予算計画の妥当性	<p>予算の使用率が超えたのは、報告書の一部にカラー印刷を用いたため印刷費が当初の予算より大幅に増加したことによる。</p>

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 引間 俊雄**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	A
(4) 予算が有効活用されたか	B
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	A
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	A
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	A

* A、B、Cはそれぞれの項目に相当する3段階評価(以下を参考に記入する)

- (1) A:ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B:おおむね妥当である、C:やや妥当とはいえない
- (2) A:海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B:おおむね適当である、C:指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A:極めて貢献している、B:おおむね貢献している、C:工夫次第では貢献できる。
- (4) A:予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B:予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C:予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A:海大の設備等が非常によく活用された研究である、B:おおむね活用された研究である、C:あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A:研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された(される)研究である、B:おおむね反映された(される)研究である、C:工夫次第では反映される研究である。
- (7) A:成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B:今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C:工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成18年4月14日

航海科教室

研究代表者名 新井 康夫

以下のとおり平成17年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： ~~重点研究~~ 一般研究

研究番号：01-005-5

研究テーマ名：多視点での移動可能な3D視界再現機能の基礎的開発

研究担当者（代表者に○印）：○新井康夫、奥田成幸、南屋太郎

研究の分類（記号）：A

継続・終了:平成18年度に継続~~／終了~~

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	本研究において、多人数での視点に対応する表示方式の提案とその基本的な性能について評価するとともに、操船シミュレータなどでの多人数での運航システムへの適応を目指すものである。今年度の実施は、ステレオグラフを用いる表示方法の評価と表示方法の違いによる船体速度の認識への影響を検討した。
(2) 実施項目	本提案システムの活用方法をまとめた論文発表 ステレオグラスを用いた表示方法に対する評価 船体速度情報に対する認識への影響の検討
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ¥320,000._ 使用実績額 (b) ¥309,435._ 予算使用実績(b÷a×100) 96.7 %
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> “Study on Multi Movable Eye-points Ship-handling Simulator”, Yasuo ARAI, Shigeyuki OKUDA, 5 th Asian Conference on Marine Simulator & Simulation Research, pp153—158, 2005/22/07, L2

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 新井 康夫

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	① A B C D
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	① A B C D
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	本システムでは、複数の操作者に対して、それぞれの視点からの映像を再現するものであり、船舶の操縦訓練や行動評価に大きく寄与するものと考ええる。すなわち、これからの教育訓練や能力開発、安全運航の寄与に、船舶での乗組員の能力をチームワークとして発揮していくように進めようとしているが、これらの教育訓練システムとして、また運航安全管理システムの評価や開発に大きく寄与するもの、さらに入出港時の運航システムとしての能力向上に寄与できるものとする。また、船舶のみならず、複数の操作者によるチームにより運航されるシステムでの教育訓練や評価システムとしても大きく寄与できるものと期待できる。
(4) 研究成果の船員教育への反映	本提案方式を用いた操船シミュレータ訓練において、特に経験の浅い者に対して訓練を行う場合に、得られる情報が現実と同じになり、実船訓練と同等の効果が期待できる。また、離着陸操船では、研究を通して、操船時の着地点などの知見が得られた。このような知見を授業や研修を通して、安全運航技術向上を船員教育に反映できる。
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 新井 康夫**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	B
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	B
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	C
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	C

* A、B、Cはそれぞれの項目に相当する3段階評価(以下を参考に記入する)

- (1) A:ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B:おおむね妥当である、C:やや妥当とはいえない
- (2) A:海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B:おおむね適当である、C:指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A:極めて貢献している、B:おおむね貢献している、C:工夫次第では貢献できる。
- (4) A:予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B:予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C:予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A:海大の設備等が非常によく活用された研究である、B:おおむね活用された研究である、C:あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A:研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された(される)研究である、B:おおむね反映された(される)研究である、C:工夫次第では反映される研究である。
- (7) A:成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B:今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C:工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成18年4月14日

航海科教室

研究代表者名 奥田 成幸

以下のとおり平成17年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別：~~重点研究~~ 一般研究

研究番号：01-013-5

研究テーマ名：RTKGPSにおけるマルチパス波の活用に関する研究

研究担当者（代表者に○印）：○奥田成幸、新井康夫

研究の分類（記号）：A

継続・終了：平成17年度に~~継続~~終了

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	17年度はこれまでの研究成果をまとめかつシミュレーション等不十分な点を補い論文としてまとめ国内外の学会に投稿することであったが、国際学会2件に投稿し、当該講演会において発表した。
(2) 実施項目	シミュレーション実施 論文作成 成果発表
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ¥490,000.、使用実績額(b) ¥492,613.、 予算使用実績(b÷a×100) 100.5%
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> “Draught Measurement System Using RTK GPS”, Shigeyuki OKUDA, Yasuo ARAI, Nobuyoshi KOUGUCHI, Proceedings of Asia Navigation Conference 2005, pp.196-201, September 2005, L2 “Sea Surface Wave Information Using GPS Sea Reflected Signal- Wave Height - “, Shigeyuki OKUDA, Yasuo ARAI, Nobuyoshi KOUGUCHI, Proceedings of 18 th International Meeting of the Satellite Division of The Institute of Navigation, pp.810-815, September 2005, L2

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 奥田 成幸

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗よく度	Ⓐ B C D 成果発表に関して、L1、L2 各1件ずつの予定であったが、L2 2件の発表となった。
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	Ⓐ B C D 国内と海外が入れ替わったことになったが内容は同程度と考えられるので同等の実績と考える。
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	多くを 目視に頼っていた波高の測定や喫水の測定が自動的にかつ正確に行うことができ、安全運航に大きく寄与することが期待できる。
(4) 研究成果の船員教育への反映	システムの開発と評価から知りえた知見を通して、GPS の高度な利用技術を紹介するとともに、GPS の効果的な活用方法を広められるので、船員の技術向上に対して貢献が期待できるとともに、船員教育に対してもGPS の利用技術を向上させることができる。(衛星データの信憑性や利用環境状況の影響など)
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 奥田 成幸**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	B
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	B
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	C
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	B

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成 17 年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成 18 年 4 月 10 日

航海 科教室

研究代表者名 山本一誠

以下のとおり平成 17 年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： ~~重点研究~~ 一般研究

研究番号：01-017-5

研究テーマ名：フェアリーダ部における係留索切断に関する基礎的研究

研究担当者（代表者に○印）：○山本一誠・浅木健司・久保雅義

研究の分類（記号）：C

継続・終了：平成 18 年度に~~継続~~／終了

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	研究計画に沿って、繰り返し荷重をかけた索の温度変化を計測し、 繰り返し荷重をかけた場合の索の温度変化をシミュレーションするための 数学モデルを構築し、実験値と比較検討を行うことにより、 その妥当性を検証する
(2) 実施項目	・索具張力実験実習装置による繰り返し荷重をかけた索の温度変化の計測。 ・索の温度変化シミュレーションの数学モデルの構築
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ￥780,000 使用実績額(b) ￥592,695 予算使用実績(b÷a×100) 76 %
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u>

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レ
ベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 山本一誠

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	A B ㊟ D ・予想した計測及び計測結果が得られなかった。 ・数学モデルの構築が進まなかった。
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	A B C ㊟ (1)により、発表にいたらなかった。
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	係留索切断原因の一因と予想されることから、船舶安全運航に寄与できるものと推察する。
(4) 研究成果の船員教育への反映	船舶安全(海上技術科)の講義に利用した。 甲板作業管理者研修等船社研修に利用した。
(5) 予算計画の妥当性	予算計画においては、妥当であると推察する。

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 山本一誠**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	B
(4) 予算が有効活用されたか	B
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	A
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	B
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	B

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成18年04月07日

機関 科教室

研究代表者名 近藤宏一

以下のとおり平成16年度に実施した研究業務について報告します。

研究番号： 01-027-5

研究テーマ名：気液二相流の多次元挙動に関する基礎研究

研究担当者（代表者に○印）：○近藤宏一（海技大）、吉田憲司（阪大）、松本忠義、
大川富雄、片岡 勲

研究の分類（記号）：B

継続・終了：平成17年度で終了

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	これまでの急拡大流路内における気液二相流の実験結果ならびに数値計算結果に基づいて、気液二相流の多次元的な挙動に関して現状と今後の課題を明らかにし、その可能性に関して所見を述べた。
(2) 実施項目	① 実験結果と計算結果の比較 ② 現状での問題点 ③ 今後の二相流動の多次元解析に関する課題 ④ 研究成果発表 4件（論文1件、国際学会2件、国内学会1件）
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ¥250,000 使用実績額(b) ¥282,824 予算使用実績($b \div a \times 100$) 113.1%
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> 1. A study on bubble motion in turbulent flow field for predicting multi-dimensional void fraction distribution in sudden expansion channel, Kondo, K., Yoshida, K., Okawa, T. and Kataoka, I., <i>Proc. 13th International Conference on Nuclear Engineering 2006</i> , Beijing, China, ICONE13-50644 (CD-ROM), 2005.05.19, L2. 2. 急拡大流路内における多次元的なボイド率分布予測の可能性, 近藤宏一, 吉田憲司, 大川富雄, 片岡勲, 日本混相流学会年会講演会 2005 講演論文集, 東

	<p>京, pp.427-428, 2005.08.03, L3.</p> <p>3. A Study on Multi-dimensional Behaviors of Gas-Liquid Two-Phase Flow in Vertical Sudden Expansion Channel, Kondo, K., Yoshida, K., Okawa, T. and Kataoka, I., <i>Proc. 7th International Symposium on Marine Engineering Tokyo 2005</i>, (No.54-2, CD-ROM), 2005. 10. 26, L2.</p> <p>4. 急拡大を伴う鉛直円管内を上昇する気液二相流の流動様式, 近藤宏一, 吉田憲司, 松本忠義, 大川富雄, 片岡勲, 日本機械学会論文集, B編, 71巻, 711号, pp.67-73, 2005. 11, L1.</p>
--	--

レベル L1 : 学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2 : 国際学会発表、レベル L3 : 国内学会発表、レベル L4 : 海大研究報告発表

研究代表者名 近藤 宏一

2. 自己評価 (研究者本人記入)

<p>(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度</p>	<p>A B C D</p> <p>予定していた実施項目はすべて終了した。</p>
<p>(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績</p>	<p>A B C D</p> <p>計画していた成果報告は一部を除いて実施した (未発表の成果は現在検討中である)。</p>
<p>(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与</p>	<p>記述する</p> <p>気液二相流動に関する実験的あるいは解析的な研究を通して、物理的諸量の重要性すなわち基礎の必要性や実験ならびに解析の実施方法などを身につけることができ、これらは船内における作業の進め方や考え方に大いに利用できる。とかく近年では即戦力や効率化が求められているが、上記のことは船用機関に関する基礎や手法は現在忘れられがちであることから、このようなことは今後の海技伝承にも必要不可欠であると考えます。</p>
<p>(4) 研究成果の船員教育への反映</p>	<p>記述する</p> <p>気液二相流動に関する実験的あるいは解析的な研究を通して、物理あるいは数学の考え方を利用して物事を整理することができるようになったことは、物事を論理的に考える訓練であり教育者として極めて重要であると思われる。このような技術は船員の教育訓練に今後大いに活かすことができるものと確信している。</p>
<p>(5) 予算計画の妥当性</p>	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(様式 研究-05)

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,D の記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 近藤 宏一**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	B
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	B
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	B
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	A

* A、B、Cはそれぞれの項目に相当する3段階評価(以下を参考に記入する)

- (1) A:ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B:おおむね妥当である、C:やや妥当とはいえない
- (2) A:海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B:おおむね適当である、C:指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A:極めて貢献している、B:おおむね貢献している、C:工夫次第では貢献できる。
- (4) A:予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B:予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C:予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A:海大の設備等が非常によく活用された研究である、B:おおむね活用された研究である、C:あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A:研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された(される)研究である、B:おおむね反映された(される)研究である、C:工夫次第では反映される研究である。
- (7) A:成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B:今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C:工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成18年4月14日

航海 科教室

研究代表者名 奥田 成幸

以下のとおり平成17年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別：~~重点研究~~ 一般研究

研究番号：03-003-3

研究テーマ名：AISとARPAのデータの整合性に関する検討

研究担当者（代表者に○印）：○奥田成幸、新井康夫

研究の分類（記号）：A

継続・終了:平成18年度に継続~~／終了~~

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	本研究において、海技丸において AIS の利用状況の把握と航行環境の調査を行った。その結果、AIS の利用状況についての知見が得られた。
(2) 実施項目	AIS データ収録装置の構築 海技丸での実船データ収録 AIS 活用状況の調査 途中経過での成果発表 AIS とレーダ ARPA との比較検討
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ¥310,000._ 使用実績額 (b) ¥307,555._ 予算使用実績(b÷a×100) 99.2 %
(4) 研究成果の発表	題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル* 「大阪湾周辺における UAIS の運用状況報告」、海技大学校研究報告第 49 号 37 頁～44 頁、平成 18 年 3 月、L4

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 奥田 成幸

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗よく度	A (B) C D 本研究は AIS とレーダ ARPA での情報の差を求めべく、システム開発を行うことである。今年度は、実船でのデータを多く収録し、それらの特性を比較した。その結果、AIS の現状としての知見が得られた。また、レーダ ARPA に関しても記録データから AIS との比較を行い、その違いについて、現在まとめている。但し、AIS の受信レベルなどの基本的な特性については求められていないので、これらについては次年度で進めていかねばならない。
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	(A) B C D 予定通り、海技大学校研究報告第 49 号 (平成 18 年 3 月) に掲載
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	AIS と ARPA のデータの違いについては定性的に解析できているが、運航上、具体的にどの様な影響を与えるかは、未知の部分が多い。これらの影響を整理することにより、AIS を十二分に活用することにより、船舶運航を安全に行うための技術向上に寄与するとともに、新人教育においては、AIS により得られる情報の確かさを教授できる。
(4) 研究成果の船員教育への反映	効果的にかつ効率よく相手船の情報を AIS により収集できるかを活用できるために、AIS の利点欠点を整理し、学生に対してのみならず、船長や航海士に対しても安全運航の立場から、AIS から得られる情報とその確かさの判断能力を培うことができる。
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の 4 段階評価を行い、評価 C 又は D の場合にはその理由も記述する。

A : 計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B : 計画した実施項目の 2/3 以上を完了した

C : 計画した実施項目の 1/3 以上を完了した

D : 計画した実施項目の 1/3 に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,D の記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が 65%未満または 115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 奥田 成幸**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	A
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	A
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	A
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	B

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

研究代表者名 引間 俊雄

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	B
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	B
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	<p>厳しい環境の取り巻く世界の海事教育システムの現状を踏まえ、日本、東アジアおよび西欧、中欧の船員教育の現状を調査し、今後の日本の海事教育はどうあるべきか、また海技大学がどのように海事、海運界に寄与すべきかを検討している。</p> <p>今後の日本の船員教育を考えた場合には、大いに寄与すると考える。</p>
(4) 研究成果の船員教育への反映	<p>日本以外の国では、海技大学のような教育（日本人、外国人および船舶職員）を行っている海事教育機関はない。</p> <p>混乗船が主流の日本外航商船隊を考えた場合、ここで船員教育を受けた外国人船員が、甲板部、機関部の根底を支え始めている。</p> <p>今後の日本人への船員教育、研修システムおよび外国人に対する日本の船員教育システムの見直しに寄与できる。</p>
(5) 予算計画の妥当性	発表を行った ISME2005 登録費用および購入したパソコンが思っていた以上に高かった。

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 引間 俊雄**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	A
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	B
(7) 研究成果の発表等とおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	A

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成 17年 4月 13日

機関科教室

研究代表者名 伊丹良治

以下のとおり平成17年度に実施した研究業務について報告します。

研究種別： 重点研究 ○一般研究

研究番号：03-005-3

研究テーマ名：船用ボイラの水質管理とその自動化に関する研究

研究担当者（代表者に○印）：○伊丹良治

研究の分類（記号）：B

継続：本年度で終了

1. 研究実績（研究者本人記入）

<p>(1) 研究実績の概要</p>	<p>世界的に LNG の需要が急激に増加している中、タービン船の建造もそれに比例して増加している。そのような状況下で、タービン船の運航要員の欠乏が深刻な問題になってきている。この問題の大きな原因として、独特の LNG 運航契約により情報が公共に流出されないなどの理由から、LNG 船の技術資料が船員及び教育現場に提供されなかったことが挙げられる。このため、以下のような研究活動をおこない海技教育又は海事関連産業の技術資料及び技術の進歩のために貢献した。</p> <p>なお、今年度、現在まで行ってきた水処理に関する研究の成果として、「発明の名称：船用ボイラのブロー水の熱回収方法及びその装置」について、海技大学校理事長に対して発明届出書を提出した。</p> <p>① 最近の LNG 船のタービンプラントの水処理の解析を行い、外国船員に理解できるような論文にした。</p> <p>② 船用ボイラの年鑑原稿を記した。</p> <p>③ 船用ボイラに関する工学書を執筆・出版した。</p> <p>④ 海大の特許出願に寄与した。</p>
<p>(2)実施項目</p>	<p>1. ISME2005において講演発表(2005年10月26日:ID number Paper102, page 162)</p> <p>2. 2004 年におけるマリンエンジニア技術の進歩 (Journal of the JIME Vol.40,No.4(2005),pp2-46)</p> <p>3. 書名：船用ボイラの基礎と実際(出版社：海文堂、発行日：平成 17 年 4 月 1</p>

	日) 4. 発明届出書の提出 (平成 17 年 9 月吉日)
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) \600,000 使用実績額(b) \473,313 予算使用実績($b \div a \times 100$) 79 %
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> 1. [Water Treatment of Boiler Plant installed on Recent Liquefied Natural Gas Carrier and Its Analysis] Yoshiharu Itami, International Symposium on Marine Engineering (ISME 2005) 2005-10-24-28 Tokyo, Presentation number 51-1, ID number Paper 102, page 162, L2 2. [2004 年におけるマリンエンジニアリング技術の進歩] 伊丹良治・その他 20 名 (日本マリンエンジニアリング学会編集委員会編集) Journal of the JIME Vol.40, No.4 (2005), pp2-46, L3

レベル L1 : 学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2 : 国際学会発表、レベル L3 : 国内学会発表、レベル L4 : 海大研究報告発表

研究代表者名 伊丹良治

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗よく度	○A B C D 申請の内容は、すでにクリアしている。 この研究テーマ「船用ボイラの水質管理とその自動化に関する研究」については、今年度で終了とする。
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	○A B C D 17年度、L2,L3の対象論文を各1本作成した。 (現在のテーマについて、15年度、16年度において既に、L1対象論文を2本、L1対象論文を1本、L2対象論文を1本、L3対象論文を1本作成している。)
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	1. 最近のLNG船のタービンプラントの水処理の解析を行い、外国船員に理解できるような論文にして国際学会で発表することにより、船員教育・船舶運航技術の向上に寄与した。 2. 船用ボイラの技術書を出版することで船員教育に寄与した。 3. 16年度の船用ボイラの年鑑を記すことで、船舶運航技術の向上に寄与した。 4. 「船用ボイラのブロー水の熱回収方法及びその装置」の発明により、船舶運航技術の向上へ寄与した。
(4) 研究成果の船員教育への反映	今回の論文及び研究活動すべてにおいて、今後の国内及び国外の船員教育の質の向上に反映していくものとする。
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A: 計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B: 計画した実施項目の2/3以上を完了した

C: 計画した実施項目の1/3以上を完了した

D: 計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 伊丹良治**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	A
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	A
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	A
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	A

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成18年4月14日

航海科教室

研究代表者名 新井 康夫

以下のとおり平成17年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別：~~重点研究~~ 一般研究

研究番号：04-001-2

研究テーマ名：レーダ偽像発生アルゴリズムの研究

研究担当者（代表者に○印）：○新井康夫、奥田成幸

研究の分類（記号）：A

継続・終了：平成18年度に継続~~／終了~~

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	本研究において、昨年度以来偽像発生アルゴリズムを研究している。基本アルゴリズムは完成しているが、具体的に各種偽像の発生について実レーダ映像との比較を踏まえ、順次立証してきている。
(2) 実施項目	アルゴリズムの開発 ワークステーションによるサンプル映像の作成 実船でのレーダ映像収集 実レーダ映像との比較検討 成果発表
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ¥400,000.、 使用実績額 (b) ¥378,402.、 予算使用実績(b÷a×100) 94.6 %
(4) 研究成果の発表	題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル* “Study on Radar False Image Generation using 3D-CG”, Yasuo ARAI, Shigeyuki OKUDA, Sanshiroh DOI, Akira HIRATA, 5 th Asian Conference on Marine Simulator & Simulation Research, pp159—167, 2005/22/07, L2

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 新井 康夫

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	Ⓐ B C D
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	Ⓐ B C D 研究成果発表は、L4 の予定であったが、途中での成果として国際学会での発表 L2 を行った。
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	船舶運航にてレーダを用いる場合、映像判読技術には熟練を要する。とくに、内海のように狭くて、輻輳度の高い海域においては、レーダ映像が複雑になり、その判読に時間を要することが多く、安全航行を妨げる要因になる。近年において、ARPA が普及し、相手船の動向が自動的に求められつつあるが、前述のような海域では、レーダ映像の複雑さにより相手船のエコーを見失ったり、他の映像のデータとすりかわったりする。本アルゴリズムが完成すれば、船員教育訓練のみならず、研究面においても ARPA や AIS のシステム評価や操船者の運航時の負担評価に対しても精査が期待できる。
(4) 研究成果の船員教育への反映	映像判読技術の訓練のみならず、レーダ映像の複雑な海域での視界制限状態における避航操船の習熟訓練にも大いに寄与できる。研究を進めていく段階で得られたレーダ映像に関する知見や実例（偽像の特徴や実際の現れ方など）は、講義や研修に対して活用できる。
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,D の記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 新井 康夫**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	B
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	A
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	B
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	B

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成 17 年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成 18 年 4 月 10 日

機関科教室

研究代表者名 岩井 道夫

以下のとおり平成 17 年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： 重点研究

研究番号： 04-002-2

研究テーマ名： ムラサキイガイの接着物質の合成的研究

研究担当者（代表者に○印）： ○岩井道夫

研究の分類（記号）： A

終了：平成 18 年度に継続

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	海洋付着生物として最も被害の多いイガイ類の接着物質の構造—活性相関を検討し付着のメカニズムを解明し付着阻害・忌避作用物質の検索を行い環境にやさしい防汚材料の開発研究を行うためにムラサキイガイの接着タンパク質 (Ala-Lys-Pro-Ser-Dopa-Hyp-Hyp-Thr-Dopa-Lys) ₇₅ の合成に挑戦している。
(2) 実施項目	(1)ムラサキイガイの接着タンパク質の合成中間体ペプチド Fmoc-Ser(X)-Tyr(X)-Hyp(X)-Hyp(X)-Thr(X)-Tyr(X)-Lys(X)-Ala-Lys(X)-Alko-Resin の大量合成を試み 91.8%の高収率 (514mg) で合成することに成功した。(2)目的化合物 (n=75)の合成のため反応条件検討のため n=5 の合成を試みた。現在得られた化合物の確認中である。
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ￥390,000 使用実績額(b) ￥376,614 予算使用実績(b÷a×100) 96.6%
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> (継続中により未発表)

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 岩井道夫

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	A <input checked="" type="radio"/> C D
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	A B C D (継続中により未発表)
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	本研究課題は学生の研究テーマとして提示すると同時に研究の背景、目的および成果は全ての本研究担当者の関る授業（環境科学など）において教授している。環境にやさしい付着阻害・忌避作用物質が合成または探索されるとその成果は船舶運航のみならず海洋構築物の補修関連産業に与える貢献度ははかりしれない。本テーマにより担当者は日本マリンエンジニアニンリング学会船底防汚塗料研究委員会および日本付着生物学会の立ち上げと参画に貢献しその活動は継続中である。
(4) 研究成果の船員教育への反映	本研究の成果は全ての本研究者の担当する講義（環境科学など）において教授している。また、本研究課題は特別研究のテーマとして毎年学生に提示している。海洋付着生物の船舶の航行への影響問題の議論は在学期間の短い本学の学生にとって化学、物理学、生物学、経済学などの多くの分野にまたがり基礎学力を養う最適のテーマである。
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 岩井道夫**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	B
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	B
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	B
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	A
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	B
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	B

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成 17 年度研究報告書

海技教育機構理事長殿

平成 18 年 4 月 7 日

機関科 教室

研究代表者名 城戸八郎

以下のとおり平成 17 年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究番号：04－003

研究テーマ名：複合ブロックシミュレーション手法を使った船用機器の時系列システム信頼性予測の研究

研究担当者（代表者に○印）：城戸八郎

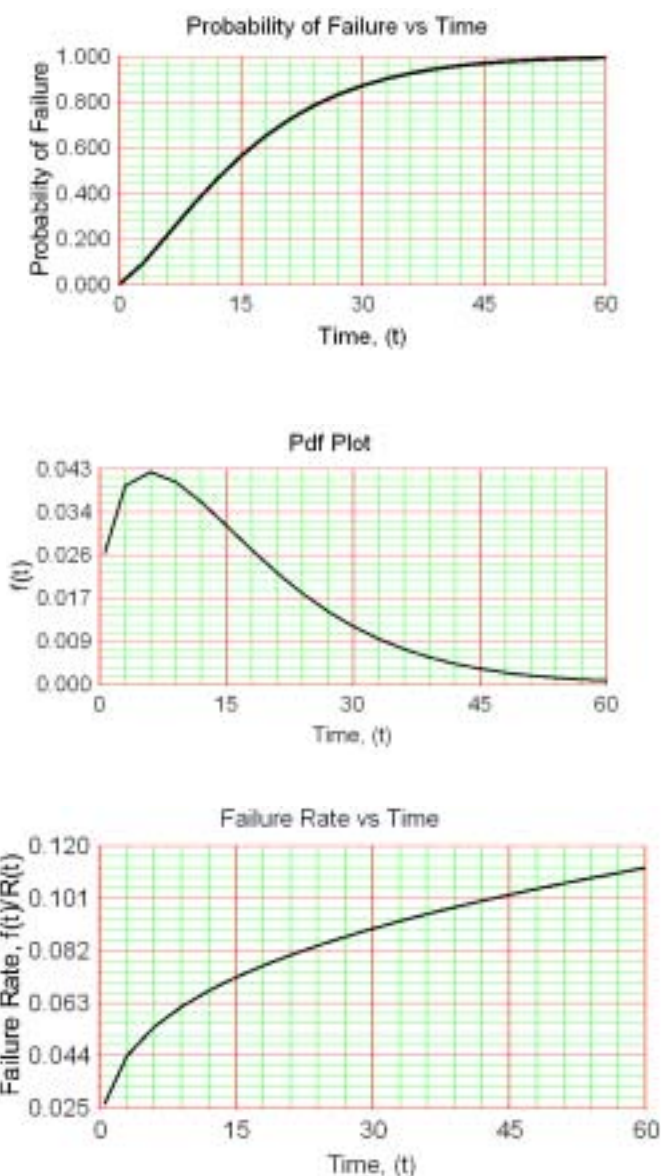
研究の分類（記号）：B

1. 研究実績（研究者本人記入）

<p>(1) 研究実績の概要</p>	<p>本年度は、主テーマである船用機器の時系列システム信頼性予測の研究の最終とりまとめとして以下のような調査研究を行った。</p> <p>アベイラビリティを上げるためには、MTBF(故障平均時間)をのぼすと共に MTTR(保全による復旧時間)を短くすることであるが、船舶では限られた乗組員数で、定常的に発生する業務の他に船舶や機関を操船、操作する時間を削除する事は出来ず、発生する故障においても、復旧優先度の高低があり、さらに、機器の大きさや複雑さ、保全場所の難易差、経年劣化の程度や予備品の有無など、保全時間と要員数に与える要因は多い。これらの阻害要因を考慮し、保全時間データを参考として、修復に対する優先順位と船舶の運航上からくる修復制限や遅延を時間の経過に沿った待ち行列シミュレーションモデルを用いて適切な保全要員数を決定し、これを基準に機器毎の保全時間を求める。この保全時間を時系列要素に保全要素を加味した確率的評価法に導入することで、適切な時間推移に従った故障確率密度や故障確率を求める。これを元に無駄のない定期保全間隔を導き出す事が出来る。これらの考えを元に、データの調査、整理、評価手法の導入とシミュレーション化を行い、船内における保全作業の改善と故障発生率の具体的な低減策を提案した。</p>
<p>(2) 実施項目</p>	<p>Path-tracing 法による時系列要素に保全要素を加味した確率的評価 実際の船舶では、都度、予防保全や事後保全が行われており、故障の発</p>

生は運転時間と保全の両方の影響を受ける。同時に 故障の発生は保全回数とトレードオフの関係にあることも論を待たない。これらの事柄から統計データからの平均値を用いた評価に加えて、時系列要素に保全要素を加味した確率的評価が必要であると考ええる。

複合化システムの信頼性解析にコンピュータによる時系列シミュレーションを行う方策としてここでは Path-tracing 法による解析手法を用いた。その結果を時系列故障確率分布と確率密度分布に夫々記す。



ここで故障、機能低下事象はワイブル分布に従い、整備、点検、管理作業は指数分布に従うとした。

これらの図から事後保全、予防保全を行った場合故障確率は 60 時間

	で 100%、保全完了後 10 時間目が一番保全事象の発生の可能性が高い事が予測される。添付図の故障率時間推移にしたがって、要員数が減るに従い故障や機能不全による Down Time の割合が増え、例えば 5 人の時には Down Time の割合が 36%であったものが 1 人では 80%にまで増加することが予測された。詳細については ISME2005 東京での講演発表において Presentation number 67-1 ID number Paper 006 page 203 に記載した。
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) \ 700,000 使用実績額(b) \ 736,629 予算使用実績(b÷a×100) 105 %
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> International Symposium on Marine Engineering (ISME 2005) 2005-10-24-28 Tokyo Presentation number 67-1 ID number Paper 006 page 203 L2

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 城戸八郎 _____

2. 自己評価（研究者本人記入）

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗よく度	B 研究テーマである船用機器のシステム信頼性予測の研究は、その分野も広く、ライフワークとしての研究テーマである。今年度は主テーマである船用機器の時系列システム信頼性予測の研究の最終とりまとめとしての調査研究を行った。 また、これら保全データを利用した保全モデル考案し種々考察を行った。 したがって実施項目に対する進捗よく度でみれば昨年からの 2 年間での研究計画で見れば 100%達成している。本テーマによる研究は本年度で完了する。
-----------------------------------	--

(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	A International Symposium on Marine Engineering (ISME 2005) 2005-10-24-28 Tokyo 学術講演会で発表をおこなった。
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	A これまで専ら故障調査によって船舶の信頼性向上が図られたが、時系列による故障評価事例はきわめて少ない。今回これを提供できた。今後具体的な事例の利用法、判断方法などを関連学会学会誌や講演を通して広げることがすでに計画実施されている。
(4) 研究成果の船員教育への反映	A 今回の調査結果をふまえて、現在実務訓練教育などに反映させるべく行っている。
(5) 自己の専門知識向上への寄与	A 本研究テーマはライフワークでもあり、経験と裏打ちされた知識は当然自己の専門知識向上に寄与していると考ええる。 本研究テーマは海大教育にとっても必要な調査であり、自己の専門知識を広げることについても寄与していると考ええる。
(6) 予算計画の妥当性	A ほぼ予算範囲内に収まった。

* 計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した=A、2/3 以上を完了した=B、1/3 以上を完了した=C、1/3 に達しなかった=D

研究代表者名 城戸八郎 _____

3. 教室評価（教室科長が記入）

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C、U*で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか （将来も含めて）	A
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究をとおして研究者本人の専門的知識が向上したか	A
(7) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか（将来も含めて）	A
(8) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか（将来も含めて）	A

* A、B、Cは優、良、可 U：不明の場合

平成 17 年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成 18 年 4 月 10 日

機関科教室

研究代表者名 岩井 道夫

以下のとおり平成 17 年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： 重点研究 一般

研究番号： 04-004-2

研究テーマ名： 有機スズ系防汚物質の実態と生態への影響

研究担当者（代表者に○印）： ○岩井道夫

研究の分類（記号）： D

○ 終了：平成 18 年度に継続

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	TBTs の生体への影響を詳細に検討することは環境科学の立場からも海洋中の TBTs の挙動に関する研究の立場からも重要なことである。今回は TBTs の海洋生物中のタンパク質との特異的結合について化学的に研究することにし、魚類の TBTs 結合タンパク質の結合部位を推定するために資料の収集を行い、結合部位の合成を試みることにした。
(2) 実施項目	魚類の TBTs 結合タンパク質に関する研究、Purification and Identification of a Tributyltin-Binding Protein from Serum of Japanese Flounder, <i>Paralichthys Olivaceus</i> . <i>Environ. Toxicol. Chem.</i> , 21 , 1229(2002) および Tributyltin Causes Masculinization in Fish. <i>Environ. Toxicol. Chem.</i> , 22 , 141(2003) に基づき結合部位を推定し結合部位の合成を試みた。
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ￥360,000 使用実績額(b) ￥382,350 予算使用実績(b÷a×100) 106.2%
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> (継続中により未発表)

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 岩井道夫

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	A B <input checked="" type="radio"/> D 文献調査および同研究報告者とのコンタクトにより魚類の TBTs 結合タンパク質(TBTs-BP)の結合部位の検討を試みたがに予想外の時間がかかった。現在可能性のある部位を数種想定しそれらの合成を試みつつある。
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	A B C D (継続中により未発表)
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	本研究の概要は学生の研究テーマとして提示すると同時に研究の背景、目的および成果は本研究担当者の関る授業（環境科学など）において教授している。環境にやさしい船底防汚塗料が開発または探索されるとその成果は船舶運航のみならず海洋構築物の補修関連産業に与える貢献度ははかりしれない。本研究テーマは日本マリンエンジニアニング学会船底防汚塗料研究委員会の立ち上げと参画に貢献しその活動は継続中である。
(4) 研究成果の船員教育への反映	本研究の成果は本研究者の担当する講義（環境科学など）において教授した。また、本研究課題は特別研究のテーマとして毎年学生に提示している。海洋付着生物の船舶の航行への影響や有害船底塗料の知識は船舶職員を目指す学生にとって化学、物理学、生物学、経済学などの多くの分野にまたがり基礎学力を養う最適のテーマであると考えます。
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 _____

3. 教室評価 (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	B
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	B
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	B
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	B
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	B

* A、B、Cはそれぞれの項目に相当する3段階評価(以下を参考に記入する)

- (1) A:ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B:おおむね妥当である、C:やや妥当とはいえない
- (2) A:海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B:おおむね適当である、C:指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A:極めて貢献している、B:おおむね貢献している、C:工夫次第では貢献できる。
- (4) A:予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B:予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C:予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A:海大の設備等が非常によく活用された研究である、B:おおむね活用された研究である、C:あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A:研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された(される)研究である、B:おおむね反映された(される)研究である、C:工夫次第では反映される研究である。
- (7) A:成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B:今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C:工夫次第では貢献する研究である。

平成 17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成 18年 4月 11 日

機関科 教室

研究代表者名 藤谷達也

以下のとおり平成 17年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別：~~重点研究~~ 一般研究

研究番号：04-005-2

研究テーマ名：内海域における塩素同位体に関する地球化学的研究

研究担当者（代表者に○印）：○藤谷達也

研究の分類（記号）：D

継続・終了：平成 18年度に継続

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	近年、瀬戸内海をはじめとした内海域における環境保全は、その地形的性質上、非常に重要度を増してきている。大阪湾においては、神戸空港、関空の2次埋め立てなど、人工建造物により大きな環境変化をもたらしている。海洋環境の指標の一つとして、塩素に着目し、その同位体分析の基礎的研究を行った。
(2) 実施項目	1) 塩素同位体比測定に関する文献調査 2) 陰イオン質量分析計による太平洋海水の塩素同位体比測定に関する実験
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ¥442,000 使用実績額(b) ¥386,610 予算使用実績(b÷a×100) 88%
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> 同位体希釈法による塩素濃度の定量 藤谷達也・中村昇 2005年度日本地球化学会年会 2005年9月28日 琉球大学、 L3 Precise determination of chlorine isotopic composition of standard rock and meteorite samples Tatsuya Fujitani, Noboru Nakamura, kyoko Hayasi 平成17年9月14日 6 th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry, Prague, Czech L2

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 藤谷達也

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	A ○B C D
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	○A B C D
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	本研究で得られた成果は、船舶運航にかかわる者に対して瀬戸内海や大阪湾などの内海域の海洋環境保全に関する正しい知識を身につけるために重要な寄与をもたらす。
(4) 研究成果の船員教育への反映	本研究の成果は、特に海上技術科航海科「船用物理」、同機関科「力学および流体力学」関連事項として学生にフィードバックされる。
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 藤谷達也**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	B
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	B
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	B
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	A

* A、B、Cはそれぞれの項目に相当する3段階評価(以下を参考に記入する)

- (1) A:ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B:おおむね妥当である、C:やや妥当とはいえない
- (2) A:海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B:おおむね適当である、C:指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A:極めて貢献している、B:おおむね貢献している、C:工夫次第では貢献できる。
- (4) A:予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B:予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C:予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A:海大の設備等が非常によく活用された研究である、B:おおむね活用された研究である、C:あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A:研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された(される)研究である、B:おおむね反映された(される)研究である、C:工夫次第では反映される研究である。
- (7) A:成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B:今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C:工夫次第では貢献する研究である。

平成 17 年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成 18 年 3 月 31 日

機関 _____ 科教室

研究代表者名 角 和芳

以下のとおり平成 17 年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： 重点研究 ○一般研究

研究番号：004-006

研究テーマ名：風力及び太陽光発電を導入した船舶電源の運用方法と
評価に関する研究

研究担当者（代表者に○印）：○角 和芳、引間俊雄

研究の分類（記号）：D

継続・終了：終了

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	今年度は、受託研究（研究題目：太陽光発電システムの性能評価調査研究）成果物から、実際に大型船舶に太陽光発電を導入した場合の省エネルギーや大気汚染物質削減効果、及び運用上の問題点をまとめ公表を行った。また、昨年度設置した実験用小型風力発電装置を運転し、電力データの収集及び解析を行った。
(2) 実施項目	・大型船舶に太陽光発電を導入した場合の省エネルギーや大気汚染物質削減効果、及び運用上の問題点に関する論文作成と公表。 ・実験用小型風力発電装置の電力データの収集と解析。
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ￥200,000 使用実績額(b) ￥150,000 予算使用実績(b÷a×100) 75.0%
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> 「Study on the Evaluation of Photovoltaic Generation System Installed on LPG Tanker」 The 7th International Symposium on Marine Engineering Tokyo Proceedings of the 7th International Symposium on Marine Engineering Tokyo, 37-3 2005 年10月27日 L2

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 角 和芳

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	B
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	B
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	海洋の大気汚染が大きな問題となっている状況下において、将来的に本研究が海洋の大気汚染問題を解決するための運航技術の確立に役立つと考える。
(4) 研究成果の船員教育への反映	海洋の環境保全および汚染防止は船員に必要な知識であるため、本研究の成果がそれらの知識を体得するのに役立つと考える。
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 角 和芳**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	B
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	A
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	B
(7) 研究成果の発表等とおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	A

* A、B、Cはそれぞれの項目に相当する3段階評価(以下を参考に記入する)

- (1) A:ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B:おおむね妥当である、C:やや妥当とはいえない
- (2) A:海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B:おおむね適当である、C:指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A:極めて貢献している、B:おおむね貢献している、C:工夫次第では貢献できる。
- (4) A:予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B:予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C:予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A:海大の設備等が非常によく活用された研究である、B:おおむね活用された研究である、C:あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A:研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された(される)研究である、B:おおむね反映された(される)研究である、C:工夫次第では反映される研究である。
- (7) A:成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B:今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C:工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成 18 年 4 月 12 日

航海 科教室

研究代表者名 長畑 司

以下のとおり平成 17 年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： 重点研究 一般研究

研究番号： 05 - 001

研究テーマ名： 海難の統計的特性に基づく事故評価に関する基礎研究－Ⅲ

研究担当者（代表者に○印）： 長畑 司

研究の分類（記号）： C

継続・終了：平成 18 年度に 継続 終了

1. 研究実績（研究者本人記入）

<p>(1) 研究実績の概要</p>	<p>本研究の目的は、船舶の運航実態、殊に乗組員との関連で海難時の自己完結性と支援救助性の変化要因を、二ヵ年にわたり考察することであるが、その初年度の本年度では、</p> <p>① 第二次世界大戦終了後から現在までの、海難の実態値を解析した上で、その特徴を明らかにして、海技大学校研究報告で公表した。</p> <p>② さらに、大戦後から今日まで、船舶の運航形態や乗組員の職務内容が激しい変遷を繰り返してきていることから、その実態を把握するために、船員や海技免許あるいは海難審判にかかわる基本的な統計量の調査、収集をおこなった。</p> <p>③ 加えて前記二者、すなわち海難と船員の職務内容との相関性を探るため、その解析評価に必要な手法の開発をおこなった。</p>
<p>(2) 実施項目</p>	<p>(1) 研究手法の構築 海難と船員の職務内容との相関性を探るために、基本的な論理を組み立てた。</p> <p>(2) 評価計算手法の開発 海技免許による評価式の導入を試みた。</p> <p>(3) 海難実態データ新規入手 海難審判及び船員に関する資料収集を新規に実施した。</p> <p>(4) 特徴の抽出 既収集海難データから時系列的な特徴を解析した。</p> <p>(5) 既存結果等との比較検討 前項の解析結果との照合を行った。</p> <p>(6) 今日の問題点の指摘 前々項の考察結果を公表した。</p>

(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ￥189,000— 使用実績額(b) ￥169,806— 予算使用実績(b÷a×100) 90%
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> 題名：海難率と海難遷移率で評価した 20 世紀後半以降における海上 交通事故の傾向とその特徴 著者名：長畑司 論文誌名：海技大学校研究報告書 Vol. No. 頁：第 49 号、1～18 頁 発表年月日：平成 18 年(2006) 3 月 24 日 発表レベル：L4

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 長畑 司

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	Ⓐ B C D
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	Ⓐ B C D
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	<p>本シリーズ研究のこれまでの成果から、海難時における船舶の自己完結性の相対的低下が指摘されたが、航行船舶が海難に遭遇する割合である海難率や、その海難状態がより重大化する海難遷移率で、大戦以降の海難を時系列計算した基礎的評価結果からも、同様の特徴が今回示された。</p> <p>すなわち、これらの海難評価値によれば、海上交通の輻輳度が緩和の傾向にありながらも、海難の実態は必ずしも改善されつつあるとはいえず、指標の一部は悪化の傾向さえ示している。</p> <p>したがってこれらの結果は、今後の船員教育における安全教育の向上と運航技術の改善の方向とその根拠を提示することとなり、それぞれに貢献寄与していくものとする。</p>
(4) 研究成果の船員教育への反映	<p>今回解析公表した海難の各種データは、きわめて基本的な諸元であり、しかも第二次大戦後から現在にわたる長期のものであるだけに、それ自体が海難を含む各種授業の教材となり、教育効果の向上に反映され得ると期待できる。</p>
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 長畑 司**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	A
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	A
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	A
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	B

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成18年4月14日
航海科教室
研究代表者名 田中賢司

以下のとおり平成17年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： 重点研究 一般研究

研究番号： 05-002

研究テーマ名： ジョウゼフ・コンラッドの生涯と作品についての研究

研究担当者（代表者に○印）： 田中賢司

研究の分類（記号）： G

継続・終了：平成18年度に 継続 / 終了（3カ年計画）

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	平成17年度研究計画に基づき、コンラッドに関する文献調査を行い、研究会において発表した上で、『海技大学校研究報告』に論文を発表した。また、一年目の計画であった「文献資料をもとに（平成18年度に）現場調査できる海域や地域を選定する」について、具体的に選定を済ませた（詳しくは次年度研究計画を参照されたい）。
(2) 実施項目	[1] 平成17年度研究計画に基づいて調査を行い、『海技大学校研究報告』（第49号）に論文を発表した。 [2] コンラッド研究の歴史的経緯を考慮し、文献資料をもとに平成18年度に現地調査できる海域や地域を定めた。
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ￥780,000 使用実績額(b) ￥714,180 予算使用実績(b÷a×100) 92%
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> 「ジョウゼフ・コンラッドの船員経験」、田中賢司、『海技大学校研究報告』第49号、平成18年3月24日、L4

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 田中 賢司

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	<input checked="" type="checkbox"/> A B C D
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	<input checked="" type="checkbox"/> A B C D
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	他言語を母国語とする船員が、海運実務の英語が用いられる多文化・他文化状況へどのように適応すべきか、また海上での危険に対処すべき心構えを研究することにより、船員教育におけるコミュニケーション能力の向上をはじめとして、船員の読解力や自己表現能力および異文化への適応力の向上に寄与することができる。
(4) 研究成果の船員教育への反映	外国に生まれながら英国の船長となった巨匠コンラッドの人生と作品の研究成果を用いて、船員としての資格取得、英語の習得、英語によるコミュニケーションのあるべき姿、異文化への適応のあり方、さらに船員としての経験を自己表現に繋ぐことの重要性を、個々の授業において適宜援用し、船員教育において活用している。特に語学習得の動機づけとして効果がある。
(5) 予算計画の妥当性	三年計画としての一年目の成果は、二年目の準備を含めて予定通りであり、妥当であった。

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 田中 賢司

3. 教室評価 (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	A
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	A
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	A

* A、B、Cはそれぞれの項目に相当する3段階評価(以下を参考に記入する)

- (1) A:ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B:おおむね妥当である、C:やや妥当とはいえない
- (2) A:海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B:おおむね適当である、C:指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A:極めて貢献している、B:おおむね貢献している、C:工夫次第では貢献できる。
- (4) A:予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B:予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C:予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A:海大の設備等が非常によく活用された研究である、B:おおむね活用された研究である、C:あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A:研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された(される)研究である、B:おおむね反映された(される)研究である、C:工夫次第では反映される研究である。
- (7) A:成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B:今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C:工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成18年4月5日

機関科教室

研究代表者名 高橋幸雄

以下のとおり平成17年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： 一般研究

研究番号： 05-003

研究テーマ名： 工業技術の国際標準・規格化

研究担当者（代表者に○印）： 高橋幸雄

研究の分類（記号）： C

継続・終了： 平成18年度に終了

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	工業技術の標準・規格化について、その定義、役割、体系、種類について調査し、国際標準・規格化の必要性と世界市場との関係、国家戦略としての重要性、主要国の規格化の対応戦略及び船舶技術の標準・規格化等について調査・考察した。
(2) 実施項目	必要な文献・資料の入手が遅れたため調査に支障をきたしたが、現在執筆中で6月までに投稿する予定である。
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ￥3,000円 使用実績額(b) ￥0円 予算使用実績(b÷a×100) 0%
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> 日本マリンエンジニアリング学会誌「Marine Engineering」へ投稿予定である。 L3

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 高橋幸雄_____

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	B
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	B
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	記述する 工業技術の国際標準・規格化は船舶技術も包含するため、船舶運航の安全維持・信頼性及び機関・装置の運転管理と密接に関係するので船員教育や船舶運航技術の向上に役立つものと考えられる。
(4) 研究成果の船員教育への反映	記述する 同 上
(5) 予算計画の妥当性	文献・資料は無償で入手できたり、一般図書費の使用により予算の使用をせずに計画できた。

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 _____

3. 教室評価 (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	B
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	B
(4) 予算が有効活用されたか	C
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	B
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	B

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成17年4月10日

機関科 教室

研究代表者名 池西 憲治

以下のとおり平成17年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別：重点研究 一般研究

研究番号： 05-004

研究テーマ名：船用機関士の手続き的知識獲得に関する研究

研究担当者（代表者に○印）：○池西 憲治

研究の分類（記号）： E

継続・終了：平成18年度に継続

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	PC版シミュレータを用いて手続き的知識の獲得過程のデータ収集並びに教育工学的な面から分析を行い、効果的な手続き的知識獲得のための教育手法に関する知見を得ることを目的とする。 今年度は海上技術科の学生のデータを収集し、手続き的知識を獲得する過程における変容について分析を行った。 また、手続き的知識獲得の過程におけるヒューマンエラーに関して分析を行った。
(2) 実施項目	PC版機関室シミュレータの操作に関して、毎週データを収集して蓄積を行い、手続き的知識獲得過程のデータとした。それらのデータを用いて、分析を行った。また、2年生のデータを収集し、実習前と実習後の変化について調査を行った。 それらの分析結果を、国際学会・国内学会で発表した。
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ￥630,000 使用実績額(b) ￥635,517 予算使用実績(b÷a×100) 108.9%
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> ・ 手続き的知識を獲得する過程における誤りに関する研究、池西 憲治、日本教育工学会第21回全国大会講演論文集 767頁～768頁、平成17年9月25日、L3 ・ Study of Efficient Self-Study Using The PC-Based Engine Room Simulator、Kenji Ikenishi・Takashi Nakamura、THE 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON

	ENGINE ROOM SIMULATORS 119 頁 ~ 128 頁、平成 17 年 11 月 15 日、L 2
--	--

レベル L1 : 学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2 : 国際学会発表、レベル L3 : 国内学会発表、レベル L4 : 海大研究報告発表

研究代表者名 池西 憲治

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	A ○B C D
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	○A B C D
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	機関システムの運転において操作に関する手続き的知識が必要であり、本研究においてその知識を獲得する過程におけるエラーを明らかにし、エラーを減少することにより安全運航に寄与できる。
(4) 研究成果の船員教育への反映	知識を獲得する過程のエラーを明らかにすることにより、どのような指導が必要かなどの問題点について検討を行うことにより、効率的な教育手法の開発に反映させている。 また、エラーの発生原因を学習時期毎に分析することにより、効果的な指導法の開発に反映させている。
(5) 予算計画の妥当性	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 池西 憲治**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	A
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	A
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	A
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	A

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成17年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成18年04月07日

機関 科教室

研究代表者名 近藤宏一

以下のとおり平成17年度に実施した研究業務について報告します。

研究番号：05-005

研究テーマ名：船用機関士に対する効果的なチーム訓練方法に関する研究

研究担当者（代表者に○印）：○近藤宏一（海技大）

研究の分類（記号）：E

継続・終了：平成18年度に継続

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	本研究では、航空機や原子力発電所における運転員に対して行われている訓練に基づき、技術向上訓練とは異なる機関室におけるチームワークアップ訓練の構築をその目的とする。この研究では若年機関士ならびに上級機関士を対象としてチームワークアップ訓練手法を具体的に提案し、本学においてこれらを検証する。今年度は、提案した機関室シミュレータ訓練手法ならびにETM訓練手法を現役の船用機関士に対して実施した結果を報告した。
(2) 実施項目	① 機関室シミュレータ訓練手法の提案 ② 機関室シミュレータを用いた ETM 訓練の提案 ③ 研究成果発表 3 件（国際学会 3 件）
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ¥550,000 使用実績額(b) ¥507,562 予算使用実績(b÷a×100) 92.3% * 予算申請をしていないので記入できない。
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> 1. A Study on Effective Training Methods using Full-Mission Engine Room Simulator, KONDO Koichi, Eiju WATANABE, Renante S. NACIONALES and Onesi TUIFUA, Proc. 7 th International Symposium on Marine Engineering Tokyo 2005, (No.62-1, CD-ROM), 2005.03, L2. 2. A Study on Teamwork-up Training of Engine room Team Management (ETM),

	<p>Koichi KONDO, Yoshihiko NOJIRI, Kenji IKENISHI, Shoji GIMAN, Hideo YOSHIOKA, Toshihiko OKINO and Toshio HIKIMA, <i>Proc. 7th International Symposium on Marine Engineering Tokyo 2005</i>, (No.62-2, CD-ROM), 2005.03, L2.</p> <p>3. A Training Approach for Maritime Instructors by using a Full-Mission Type Engine Room Simulator, Koichi KONDO and Toshio HIKIMA, <i>Proc. 7th International Conference on Engine Room Simulators</i>, Portoroz, Slovenia, (CD-ROM) 2005.11.16, L2.</p>
--	--

レベル L1 : 学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2 : 国際学会発表、レベル L3 : 国内学会発表、レベル L4 : 海大研究報告発表

研究代表者名 近藤 宏一

2. 自己評価 (研究者本人記入)

<p>(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度</p>	<p>A B C D</p> <p>現時点では評価することはできないが、今後のチーム訓練に関する基礎的な手法を確立できたのでAとした。</p>
<p>(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績</p>	<p>A B C D</p> <p>評価することは直接できないが、2件の海技大学校研究報告論文として掲載することができたのでAとした。</p>
<p>(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与</p>	<p>記述する</p> <p>本学の機関室シミュレータを用いた訓練手法についてこれまで検討を行ってきたが、新人から初級機関士にいたる効果的な訓練手法を確立した。現在機関室シミュレータの導入が世界的に行われているが、これらの知見により、機関室シミュレータ訓練の具体的な訓練手法を提示し、訓練上注意しなければならない事項についても確認されたものと思われる。</p> <p>また、本訓練はシミュレータを体験することが目的ではなく、シミュレータを使って訓練生自らが考え、それぞれの問題を話し合うことを主たる目的としているので、理解度も従来に比べて向上している。</p>
<p>(4) 研究成果の船員教育への反映</p>	<p>記述する</p> <p>上記のように本訓練を通して、訓練生の機器の操作やプラントに関する理解度が向上し、安全運行に大きく貢献している。さらに今まで自分自身が気がついていなかった思い込みに関してもその効果が現れていることと思われる。</p> <p>また、本研究はシニアの学生の授業（セミナー）および海上技術科の学生の授業（特別研究）において実地したものであり、訓練手法構築やシミュレータの特性はもちろん明らかにされたが、さらに研究の考え方、論文の書き方などについても学生として身につけられたものと思われる。</p>
<p>(5) 予算計画の妥当性</p>	

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 近藤 宏一**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	A
(4) 予算が有効活用されたか	A
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	A
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	A
(7) 研究成果の発表等をとおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	A

* A、B、C はそれぞれの項目に相当する 3 段階評価 (以下を参考に記入する)

- (1) A: ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B: おおむね妥当である、C: やや妥当とはいえない
- (2) A: 海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B: おおむね適当である、C: 指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A: 極めて貢献している、B: おおむね貢献している、C: 工夫次第では貢献できる。
- (4) A: 予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B: 予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C: 予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A: 海大の設備等が非常によく活用された研究である、B: おおむね活用された研究である、C: あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A: 研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された (される) 研究である、B: おおむね反映された (される) 研究である、C: 工夫次第では反映される研究である。
- (7) A: 成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B: 今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C: 工夫次第では貢献する研究である。

平成18年度 研究報告書

海技大学校理事長 殿

平成18年4月7日

機関 科教室

研究代表者名 武藤 登

以下のとおり平成 年度に実施した研究業務について報告いたします。

研究種別： 重点研究 一般研究

研究番号： 01-026-2

研究テーマ名：海事法令の効果的学習に関する研究

研究担当者（代表者に○印）： 武藤 登

研究の分類（記号）：E

継続・終了：平成 年度に継続/ 終了

1. 研究実績（研究者本人記入）

(1) 研究実績の概要	平成13年度から継続して行っているが、勤務環境、授業などの変化により、データの収集、分析が十分行えず、良い結果が出せず、平成17年度の提出となった。
(2) 実施項目	データの収集、分析、整理 論文の作成
(3) 予算使用計画/実績	使用計画額(a) ￥ 0 使用実績額(b) ￥ 0 予算使用実績(b÷a×100) %
(4) 研究成果の発表	<u>題名、著者名、学会名、論文誌名、Vol. No. 頁、発表年月日、発表レベル*</u> 題名：海事法令の効果的学習に関する考察 著者名：武藤 登 学会名：なし 論文誌名：海技大学校研究報告 Vol.No.：第49号 45～58頁 発表レベル：L4

レベル L1：学位論文、査読付学会論文誌発表、レベル L2：国際学会発表、レベル L3：国内学会発表、レベル L4：海大研究報告発表

研究代表者名 _____

2. 自己評価 (研究者本人記入)

(1) 教官研究テーマ申請書に記載された実施項目に対する進捗度	A B C <input checked="" type="checkbox"/> D
(2) 教官研究テーマ申請書に記載された研究成果の発表計画に対する実績	A B <input checked="" type="checkbox"/> C D
(3) 船員教育・船舶運航技術の向上への寄与	難解な海事法令の授業をより理解しやすい授業とすることが出来る。
(4) 研究成果の船員教育への反映	法令をデータベース化することにより、インターネットなどによりより多くの人が容易に法令を学習することが出来ると考える。
(5) 予算計画の妥当性	平成 17 年度は予算要求及び使用なし。

(1)及び(2)については、次の4段階評価を行い、評価C又はDの場合にはその理由も記述する。

A：計画した実施項目全て、または計画以上の項目を完了した

B：計画した実施項目の2/3以上を完了した

C：計画した実施項目の1/3以上を完了した

D：計画した実施項目の1/3に達しなかった

(3)及び(4)は記述する (A,B,C,Dの記入は必要ない)

(5)は予算に対する使用額が65%未満または115%を超える場合に、その理由を記述する。それ以外は記入の必要なし。

研究代表者名 武藤 登**3. 教室評価** (教室科長が記入)

研究実績に対する教室の評価を次の各項目に対して評点 A、B、C で記載する。

評価項目	評点
(1) 研究者本人の自己評価の内容が妥当であるか	A
(2) 海大で行う研究としてふさわしいものであるかどうか	A
(3) 研究内容が船員教育・船舶運航技術の向上のために貢献しているのか (将来も含めて)	B
(4) 予算が有効活用されたか	B
(5) 海大の設備が有効活用されているのか	B
(6) 研究成果が海大での授業等、教育面に反映されているか (将来も含めて)	A
(7) 研究成果の発表等とおおして社会に貢献しているか (将来も含めて)	B

* A、B、Cはそれぞれの項目に相当する3段階評価(以下を参考に記入する)

- (1) A:ほとんどの自己評価の項目について妥当である、B:おおむね妥当である、C:やや妥当とはいえない
- (2) A:海大が行う研究として極めて適切なテーマである、B:おおむね適当である、C:指針で示す範囲の研究であるがやや適合しない面がある。
- (3) A:極めて貢献している、B:おおむね貢献している、C:工夫次第では貢献できる。
- (4) A:予算要求見積もりが適切であり、かつ使用金額に対して成果が大きい、B:予算見積もりにやや不適切又は使用した金額に対して成果がやや少ない、C:予算見積もりがやや不適切でかつ使用金額に対して成果がやや少ない。
- (5) A:海大の設備等が非常によく活用された研究である、B:おおむね活用された研究である、C:あまり活用された研究とは言えない。
- (6) A:研究成果が授業、実習等を通して学生の教育によく反映された(される)研究である、B:おおむね反映された(される)研究である、C:工夫次第では反映される研究である。
- (7) A:成果を学会等の発表を通して海運界等の社会に非常に貢献した研究である。B:今後の成果が貢献する可能性が十分にある研究である、C:工夫次第では貢献する研究である。